



①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 197 53 259 A 1**

⑤ Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**H 01 J 61/30**  
H 01 J 9/24

②① Aktenzeichen: 197 53 259.4  
②② Anmeldetag: 2. 12. 97  
④③ Offenlegungstag: 10. 6. 99

DE 197 53 259 A 1

⑦① Anmelder:  
Holzer, Walter, Prof. Dr.h.c. Ing., 88709 Meersburg,  
DE  
  
⑦④ Vertreter:  
Riebling, P., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw., 88131  
Lindau

⑦② Erfinder:  
gleich Anmelder

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

DE	195 48 305 A1
DE	44 33 806 A1
DE	43 13 018 A1
DD	2 33 455 A1
US	56 10 476
EP	06 82 355 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- ⑤④ Energiesparlampe mit gewendelter Gasentladungsröhre  
⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine besonders raumsparende  
Ausführung einer gewendelten Gasentladungsröhre und  
Gestaltungsvorschläge für ein Blaswerkzeug zur endgülti-  
gen Fertigstellung des Produktes.

DE 197 53 259 A 1

## Beschreibung

Energiesparlampen mit gewendelten Gasentladungsröhren haben sich in letzter Zeit in zunehmendem Maße wegen ihrer besseren Lichtverteilung durchgesetzt. Ein wesentlicher weiterer Vorteil ist die Möglichkeit, auf dem gleichen Lampenvolumen höhere Lichtleistungen unterzubringen.

Nach wie vor gilt jedoch der Grundsatz, daß bei gleichem Lichtstrom Gasentladungslampen größer sind als herkömmliche Glühlampen.

Die bisher auf dem Markt befindlichen Energiesparlampen mit Gasentladungsröhren wurden ausschließlich so gewickelt, daß die Windungen einen möglichst gleichmäßigen Abstand voneinander besitzen.

Um die Baulängen der gewendelten Gasentladungsröhren zu verringern, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, zumindest einen Teil der Windungen ohne Zwischenraum formschlüssig nebeneinander anzuordnen.

Die Vorteile einer derartigen Ausführung sind offenkundig:

- Die Baulänge wird verringert.
- Der Aufbau der Wendel ist wesentlich solider.
- Das von der Wendel abgegebene Licht ist eine geschlossene Lichtfläche.
- Die Herstellung der Wendeln wird vereinfacht.
- Ein Blasen der Gasentladungsröhren in einer einfachen Form ist möglich.

Die Fig. 1 zeigt ein Beispiel einer bisherigen Doppelwendel im Vergleich mit Fig. 2, die die gleiche Wendel in erfindungsgemäßer Ausführung zeigt.

Zum besseren Verständnis ist in Fig. 3 die Ansicht der Wendel in axialer Richtung dargestellt.

Fig. 4 zeigt schematisch den Aufbau einer Blasform zur Fertigstellung der Gasentladungsröhre im Schnitt.

Das Ausführungsbeispiel zeigt eine doppelt-gegensinnig gewickelte Wendel und entspricht der am häufigsten auf dem Markt anzutreffenden Form. Dieses Beispiel ist jedoch in keiner Art als Einschränkung des Erfindungsgedankens aufzufassen. Das Prinzip der Erfindung kann ebenso bei einfachen Wendeln erfolgreich benützt werden. Auch die Lage der Wendel im Lampendesign ist beliebig wählbar, gleichgültig ob die Wendelachse mit der Lampenachse identisch ist oder dazu senkrecht oder schräg steht.

Zum Ausführungsbeispiel noch folgende Erläuterungen, um den Erfindungsgedanken besser verstehen zu können.

Der Größenvergleich einer herkömmlichen Doppelwendel Fig. 1 mit einer erfindungsgemäßen Ausführung Fig. 2 zeigt den enormen Größenunterschied. Die neue Wendel wirkt nicht nur kompakter, sondern ist auch mechanisch widerstandsfähiger. Das homogene Lichtfeld ist konzentrierter und benötigt keine mattierte Verkleidung, wie dies bei herkömmlichen Glühlampen oft der Fall ist. Es entspricht auch mehr dem gewohnten Eindruck einer herkömmlichen Glühlampe.

Die Windungen (1) in Fig. 1 sind mit Abstand gewickelt, zum Unterschied der Windungen (2) in Fig. 2., wo sie formschlüssig aneinander liegen. Bei der Herstellung solcher Wendeln muß auch nicht durch besondere spiralförmige Einrichtungen für einen gleichmäßigen Abstand gesorgt werden, die Windungen können einfach und problemlos nebeneinander gewickelt werden.

Bei dem dargestellten Beispiel einer Doppelwendel sind die beiden offenen Rohrenden (3) am selben Ende der Wendel, da im Scheitelpunkt (4) die Steigung der Wendel umkehrt. Dies ist in Fig. 3 deutlich zu erkennen.

Da keine spiralförmigen Einrichtungen benötigt werden,

genügt ein glatter Mitteldorn (6) mit einer Aussparung (7) zur Aufnahme des Scheitelpunktes (4), um bei der Herstellung des Gasentladungsgefäßes die Windungen (5) der Wendel aufzunehmen. Auch das Außenwerkzeug (8), das in der Trennfuge (9) geteilt ist, benötigt keine besondere Profilierung. Eine glatte, zylindrische oder leicht konische Oberfläche genügt, um dem gewendelten Glasrohr seine endgültige Form durch Einpressen von Luft oder einem Schutzgas durch die Luftzuführungen (10) zu geben. Dadurch verliert das fertige Produkt das Aussehen eines handwerklich hergestellten Artikels. Auch die eventuell angeformten Profilierungen der zunächst runden Glasrohre verleihen dem Produkt ein besonderes Aussehen der Perfektion.

Bei der großen Zahl der Anwendungsmöglichkeiten des Erfindungsgedankens ist es nicht möglich, alle Vorteile im Detail darzustellen, aber aus der beschriebenen Beispiel lassen sich ohne weiteres solche zusätzlichen Verbesserungen erkennen und ableiten.

## Patentansprüche

1. Energiesparlampe mit gewendelter Gasentladungsröhre, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens ein Teil der Windungen ohne Zwischenraum formschlüssig nebeneinander angeordnet ist.
2. Energiesparlampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gasentladungsröhre nach dem Wickelvorgang in einem Werkzeug bei verformbarer Temperatur in ihre endgültige Form geblasen ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

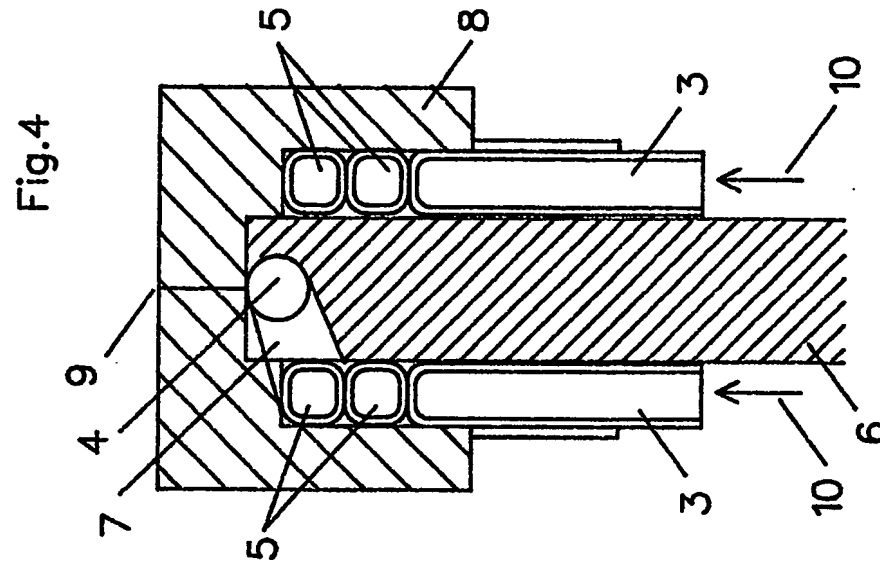


Fig.2

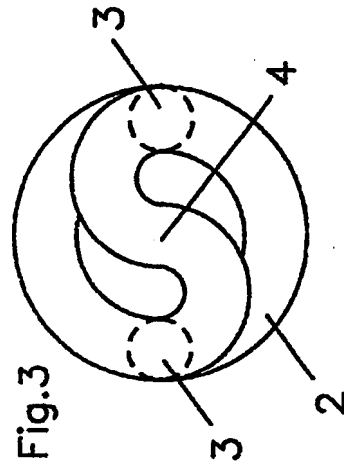
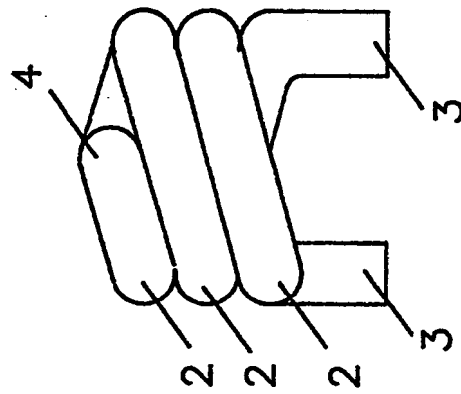


Fig.1

